

(12)特許協力条約に基づいて公開された国際出願

(19) 世界知的所有権機関
国際事務局



(43) 国際公開日
2004 年 6 月 3 日 (03.06.2004)

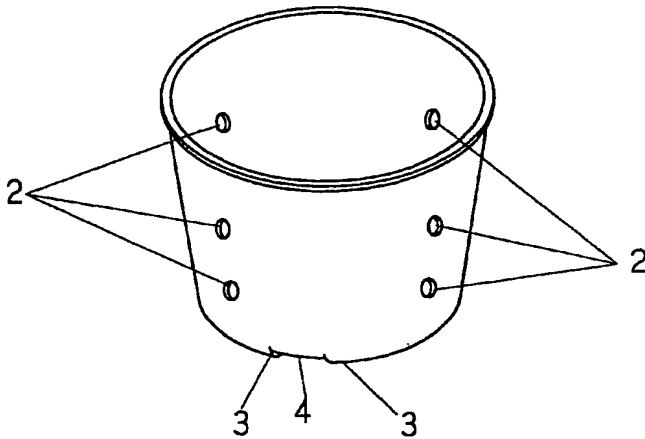
PCT

(10) 国際公開番号
WO 2004/045271 A1

- (51) 国際特許分類⁷: A01G 9/10 (74) 代理人: 甲斐 寛人 (KAI, Hirohito); 〒530-0052 大阪府
大阪市北区南扇町 7-2 ユニ東梅田 409 号 Osaka
(JP).
- (21) 国際出願番号: PCT/JP2002/012026
- (22) 国際出願日: 2002 年 11 月 18 日 (18.11.2002) (81) 指定国 (国内): AU, BR, CA, CO, CR, EC, KR, MX, US.
- (25) 国際出願の言語: 日本語 (84) 指定国 (広域): ヨーロッパ特許 (AT, BE, BG, CH, CY, CZ, DE, DK, EE, ES, FI, FR, GB, GR, IE, IT, LU, MC, NL, PT, SE, SK, TR).
- (26) 国際公開の言語: 日本語 添付公開書類:
— 国際調査報告書
- (71) 出願人 および
(72) 発明者: 饗庭 利行 (AIBA, Toshiyuki) [JP/JP]; 〒520-0027 滋賀県 大津市 錦織 1 丁目 18 番 73 号 Shiga (JP). 2 文字コード及び他の略語については、定期発行される各 PCT ガゼットの巻頭に掲載されている「コードと略語のガイダンスノート」を参照。

(54) Title: RAISING POTS FOR VEGETABLE SEEDLINGS

(54) 発明の名称: 果菜類用育苗ポット



(57) Abstract: Raising pots for vegetable seedlings which are produced by molding a mixture comprising a boiled fiber material prepared by boiling bamboo fiber with fiber of a grass plant such as reed, an auxiliary material comprising at least one member selected from among a carbonized vegetable material prepared by carbonizing a tree-free material, a calcium-based waste powder such as bon meal and a chicken manure powder and a small amount of urea optionally together with a silicon dioxide powder.

(57) 要約:

竹繊維と葦等イネ科植物の繊維とを煮沸処理した煮沸繊維材料と、被木材植物素材を加熱処理して炭化させた炭素化植物材料又は骨粉等のカルシウム系廃素材粉末又は鶏糞粉末のうち少なくとも 1 種類以上の材料からなる複合補助材と、少量の尿素とからなる混合材料を成型してなる。又、上記混合材料に更に 2 酸化珪素粉末を混和させて成型してなる果菜類用育苗ポット。

BEST AVAILABLE COPY

WO 2004/045271 A1

明細書

果菜類用育苗ポット

技術分野

本発明は、特に非木材系の繊維を主材料とし、苗の育成目的に応じた効用を有する副材料を添加することで、希望する発育状態を得ると共に、環境公害問題をも解決し得る育苗ポットに関するものである。

背景技術

従来の育苗ポットは、周知のごとく塩化ビニール等の合成樹脂シートを小型の植木鉢形状に成型したものが最も多用されている。この合成樹脂シート製の育苗ポットは安価であるが、畑地や鉢に植え代える場合に育苗ポットを除去するための手数を要し、又、植え代え時には根部周辺の土を崩して根を損傷し、本植え後の成育に支障を来すのみならず、不要となった育苗ポットを焼却処分するときに環境汚染や公害問題が発生するという欠点があった。この欠点を解消するために合成樹脂シートに代えて、農業や林業の分野で発生する廃材を利用した紙状の育苗ポットが提案され使用される機運にある。

この様な原材料からなる従来の紙製の育苗ポットは、その特徴としては廃材の利用によるので経済的であり、天然素材であることから使用後に土中に放置されても生分解されるので、合成樹脂シート製の育苗ポットが有していた欠点を解消してはいるが、期待される効果は先述の経済効果と環境問題だけであり、ポットの材料や形状などが植物体の成育に及ぼす影響については何等検討される事なく、植え込まれる苗の性質、果菜か根菜か或いは葉菜か等、植物に対する要求は一切配慮されていないので、要求どおりの苗の十分な育成が期待されないという解決すべき課題を有していた。そのために単に経済効果と環境問題だけでなく、植え込まれる植物に対する要求をも考慮した育苗ポットの開発が強く望まれていた。

発明の開示

そこで、本発明の目的は、通常、果菜類として認識されているトマト、きゅうり、なす、メロン、西瓜、イチゴ等の作物の育苗に際して上記課題を解決するた

めに、安価な非木材系の植物材料や未利用材料を利用して大量生産し、果菜類として重要な葉、茎等の育成を主眼とすると共に、製品価格が安く、強靱で且つ安全無害であり、その上、廃棄に際してもそのまま土中に放置しても生分解され、焼却しても有害物質を発生することのない果菜類用育苗ポットを提供することにある。

本発明によれば、竹繊維と葦等イネ科植物の繊維とを煮沸処理した煮沸繊維材料と、被木材植物素材を加熱処理して炭化させた炭素化植物材料又は骨粉等のカルシウム系廃素材粉末又は鶏糞粉末のうち少なくとも1種類以上の材料とパームとからなる複合補助材と、少量の尿素とからなる混合材料を成型してなる果菜類用育苗ポットを提供する。又、竹繊維と葦等イネ科植物の繊維とを煮沸処理した煮沸繊維材料と、被木材植物素材を加熱処理して炭化させた炭素化植物材料又は、骨粉等のカルシウム系廃素材粉末又は鶏糞粉末のうち少なくとも1種類以上の材料とパームとからなる複合補助材と、少量の尿素及び2酸化硅素粉末とからなる混合材料を成型してなる果菜類用育苗ポットを提供する。

好ましい実施形態では、使用される植物素材は、竹の幹、茎、皮、芯等から得た繊維約10重量%～20重量%と、葦の繊維約60重量%～50重量%（60%前後）からなる混合繊維を煮沸して得た煮沸繊維材料と、蕎麦殻、茶殻、油滓、コーヒー滓等焙煎して炭素化した炭素化植物材料又は骨、油滓、蟹の甲殻等カルシウム系の酸廃素材又は鶏糞のうち少なくとも1種類以上の材料に酵素作用を有するパームを少量混和した複合補助材約30重量%（30%前後）とを混合し、これに全体の重量の約5重量%の尿素を混和して成型用の混合材料とする。尚、コーヒー滓は改めて焙煎する必要はない。こうして得た混合材料を、温度が180℃以上、約200℃前後、成型圧力約3kg/cm²前後、加圧時間約25sec程度の条件で成型する。この場合、紙に於けるサイズ剤に相当する結合剤を添加しなくても水素結合により繊維と繊維が結着し、ポットとしての所定の形状を保持する。尚、育苗ポットの成型手段としては、上記のごとく竹の繊維と葦の繊維からなる煮沸繊維材料、炭素化植物材料並びに尿素や2酸化硅素粉末を混合して直接に所定形状の金型で加圧加熱してもよいが、これらの素材を水に懸濁させてスラリーとし、漉き網を使って抄造し、プレスする手段としてもよいことは言う

までもない。上記材料中の竹の繊維は、本来、抗菌性を有するが煮沸されているのでこの抗菌性は滅殺され、植えられた苗の側根はポットの側壁に至るまで十分に繁茂し、それに伴って茎、葉等の地上部も大きく成育し、果菜として優れた形質を備えた苗に育成する作用を有する。

又、土中で生分解されるので植え代えに際し、従来の合成樹脂シートの育苗ポットの様に除去する必要がないので植え代えの手数を削減し得ると共に、生分解するときに炭素化植物材料の炭素と尿素とが反応して窒素を生じ、混合された骨粉等のカルシウム系廃素材粉末又は鶏糞粉末と共に肥料として作用する。

又、上記材料に2酸化硅素（通称石英＝ SiO_2 ）粉末を混合することにより同一種の植物の連作が可能となる。一般に連作を阻害する要因としては、フザリウム菌による土中の水分の腐敗が指摘されているが、混合された2酸化硅素粉末は土中の水分に波動を起こさせて水分の腐敗を防ぎ、連作を阻害する要因を除去する作用を有する。

成型された育苗ポットは植木鉢と同様に底面部に排水穴1が設けられる。この様な育苗ポットは土中に埋没して放置されると生分解によって約2箇月程度で分解する。この期間は、本植された苗の根部が成長して土中に埋没された育苗ポットが苗の根の成育を阻害し始めるようになるまでの期間に相当する。この期間は植物によって長短があることは言うまでもないが、これに対処する目的で側壁面部に小貫通穴2を穿設すると該小貫通穴がきっかけとなって生分解が早くなる。貫通穴2の数は通常1個以上12個程度である。又、前記した成型用の混合材料に撥水剤を2%程度混入すると、数か月間生分解を遅らせる事ができる。この撥水剤を混入した育苗ポットは、土中での寿命が長いので、球根栽培用、接ぎ木の接合部の覆土保持用として有用である。

本発明の果菜類用育苗ポットは7%～25%もの広範囲で水分調整力を有し、周辺の空気中の湿度が高くなると水蒸気を吸着して湿度を下げ、湿度が低くなると吸着した水蒸気を放出して適度な湿度に自動的に調整する作用を有する。従って育苗ポットとして使用時、一時的な外気の乾燥に耐えて若い苗を保護する事ができる。特にビニールシート製のポットと比較して保温性（ $18^{\circ}\text{C} \sim 10^{\circ}\text{C}$ ）に優れているので寒冷地での使用に適する。

原材料が今まで利用されずに捨てられていた材料を使用するので、材料費を抑えて製造コストを引き下げることが可能である。その上、使用後に廃棄する場合でも、低温焼却が可能であるから焼却炉を傷めることがなく、ダイオキシンを発生させることもない。更に、そのまま土中に埋没させた場合でも土中の細菌や酵素によって生分解されて肥料となり、土壌の改良に貢献して環境衛生の浄化に寄与することになる。

図面の簡単な説明

図1は、本発明の第1実施例の果菜類用育苗ポットの外形を示す斜視図。

図2は、本発明の第1実施例の果菜類用育苗ポットの外形を示す平面図。

図3は、本発明の第1実施例の果菜類用育苗ポットの外形を示す正面図。

図4は、本発明の第1実施例の果菜類用育苗ポットの使用状態を示す説明用の斜視図。

図5は、本発明の第2実施例の果菜類用育苗ポットの外形を示す斜視図。

図6は、本発明の第2実施例の果菜類用育苗ポットの外形を示す平面図。

図7は、本発明の第3実施例の果菜類用育苗ポットの外形を示す斜視図。

図8は、本発明の第3実施例の果菜類用育苗ポットの外形を示す平面図。

発明を実施するための最良の方法

以下、図面、特に、図1，2，3，及び4を参照して、本発明の第1実施例を説明すると、竹の繊維約10重量%と葦の繊維約60重量%とを煮沸した煮沸繊維材料に、蕎麦殻又は茶殻等を焙煎して炭素化したものを約10重量%及び骨粉10重量%及び鶏糞（湿度12%以下に乾燥）10重量%を夫々混合し、更に全体の重量に対し約5重量%の尿素を混和して成型用の混合材料とする。この混合材料を成型温度約200℃前後、成型圧力約3kg/cm²前後、加圧時間約25sec程度の条件で成型する。水素結合により繊維同士が結着し、ポットとしての所定の形状を保持する。第1実施例の育苗ポットは植木鉢の形状を有し、底面部に排水穴1と突出部3と排水穴1に通じる空溝4とが交互に、排水穴1を中心として水平方向放射状に形成されている。又、側面部に8個、底面部の3方向の空溝4に夫々1個ずつ計3個、合計11個の小貫通穴2が穿設され、又、1回目の成型では育苗ポットの開口部周辺にバリ状の余白部が残留しているので、2度目

の成型によって縁切をして余白部を除去すると同時に排水穴 1 と小貫通穴 2 とを形成する。本実施例の外観形状を図 1 ～図 3 に、又、苗が植えられた使用中的状態を図 4 に示す。

次に、図 5, 6 を参照して、第 2 実施例を説明すると、竹の幹、茎、皮、芯等廃材から得た竹繊維約 10 重量%と葦の繊維約 60 重量%とを煮沸処理した煮沸繊維材料と、蕎麦殻を焼いて（焙煎）炭素化した炭素化植物材料約 20 重量%と、油滓 10 重量%とを混合し、水を加えて溶解槽で泥状に解離し懸濁液とする。更に該懸濁液に、懸濁前の植物性の材料の全重量に対し約 2 重量%の尿素と約 3 重量%のパームとを混和して成型用の混合材材とする。次にこの混合材料を漉き網で抄造し、成型温度約 200℃前後、成型圧力約 3 kg/cm²前後、加圧時間約 25 sec 程度の条件で成型する。第 2 実施例の外観を図 5 の斜視図及び図 6 の平面図に夫々示す。この実施例は小貫通穴 2 が側面部に 12 個だけとなっている。又、この実施例は原料素材の種類と成型までの過程が第 1 実施例とは同一ではないが、本発明の構成要件と作用及び効果とを備えている。

次に、図 7, 8 を参照して、第 3 実施例を説明すると、竹繊維約 10 重量%と葦の繊維約 60 重量%とを煮沸処理した煮沸繊維材料と、蕎麦殻を焼いて（焙煎）炭素化した炭素化植物材料約 15 重量%と、貝殻粉末 10 重量%と、鶏糞の乾燥粉末 5 重量%とを混合し、これに約 5 重量%の尿素を混和し、更に石英粉末（SiO₂）3 重量%を混入して成型用の混合材材とする。又、成型は第 1 実施例と同一の手段を用いている。第 3 実施例の外観を図 7 の斜視図及び図 8 の平面図に夫々示す。小貫通穴 2 は、側面部に千鳥状に 6 個、底面部の 3 方向の突出部 3 に夫々 1 個ずつ計 3 個、合計 9 個である。

請求の範囲

1. 竹繊維と葦等イネ科植物の繊維とを煮沸処理した煮沸繊維材料と、被木材植物素材を加熱処理して炭化させた炭素化植物材料又は骨粉等のカルシウム系廃素材粉末又は鶏糞粉末のうち少なくとも1種類以上の材料とパームとからなる複合補助材と、少量の尿素とからなる混合材料を成型してなる果菜類用育苗ポット。
2. 竹繊維と葦等イネ科植物の繊維とを煮沸処理した煮沸繊維材料と、被木材植物素材を加熱処理して炭化させた炭素化植物材料又は骨粉等のカルシウム系廃素材粉末又は鶏糞粉末のうち少なくとも1種類以上の材料とパームとからなる複合補助材と、少量の尿素及び2酸化硅素粉末とからなる混合材料を成型してなる果菜類用育苗ポット。
3. 育苗ポットの底面部又は側壁面部の一方若しくは両方に少なくとも1個以上の小貫通穴(2)が形成されている請求項1又は2記載の果菜類用育苗ポット。
4. 前記炭化された炭素化植物材料の原材料が、蕎麦殻、茶殻、油滓、コーヒ一滓等である請求項1又は2記載の果菜類用育苗ポット。
5. 前記骨粉等のカルシウム系廃素材の原材料が貝殻、骨、蟹の甲殻等である請求項1又は2記載の果菜類用育苗ポット。

図 1

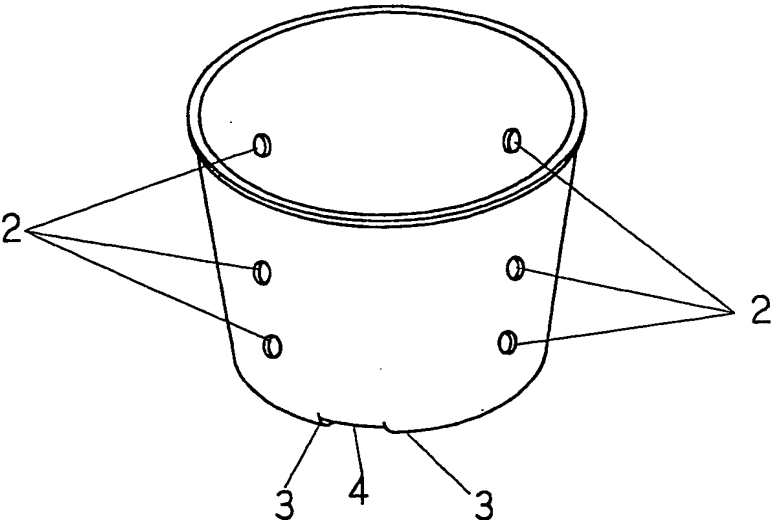
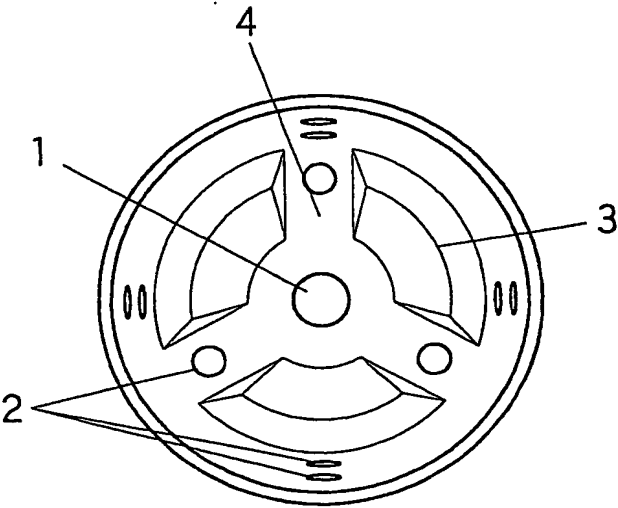


図 2



[]

図 3

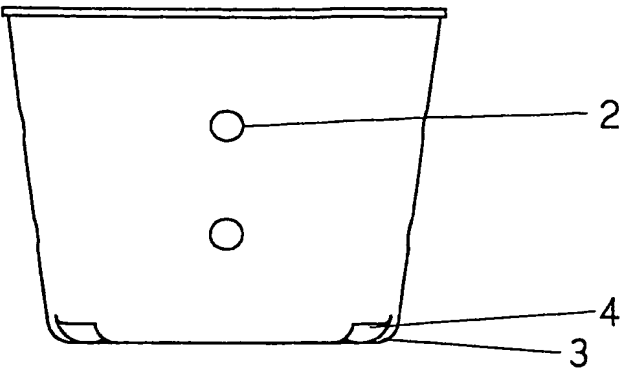
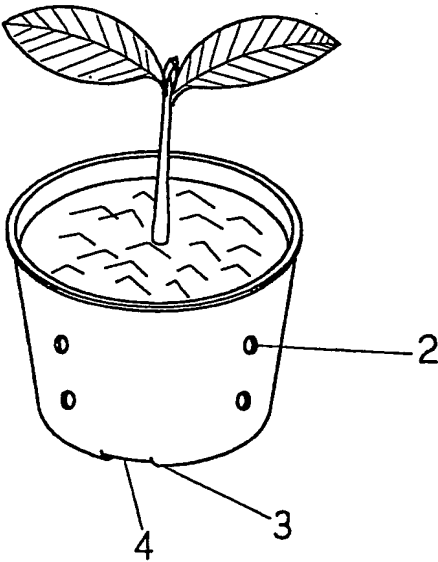


図 4



□

図 5

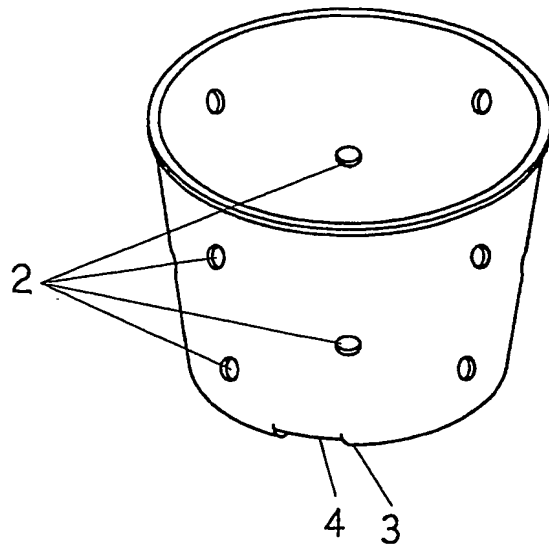


図 6

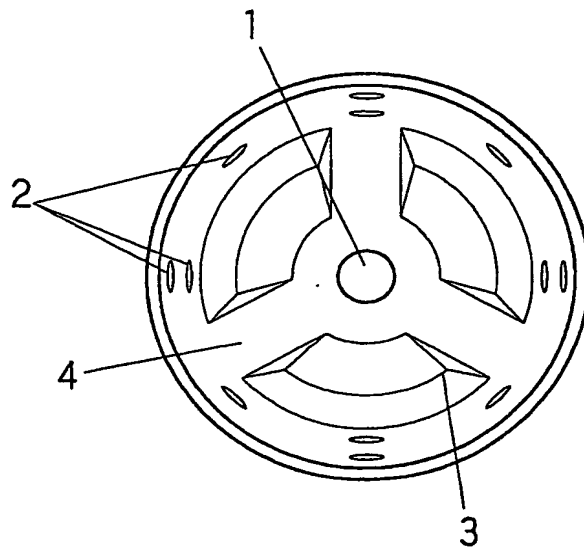


図 7

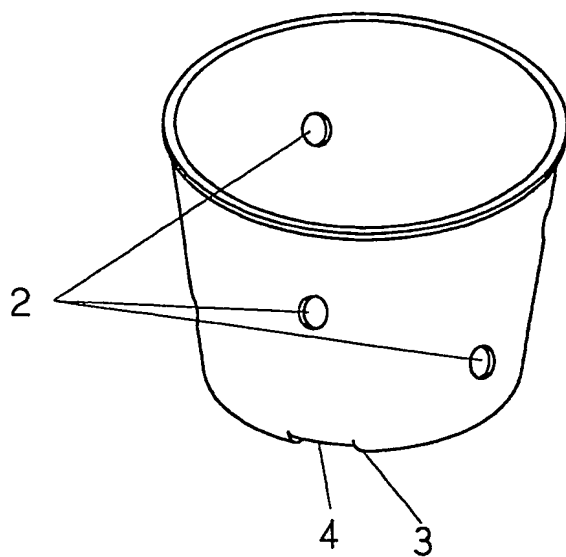
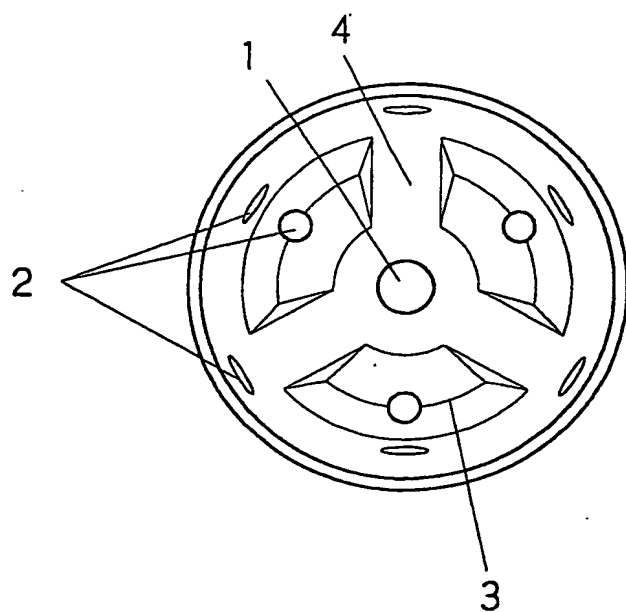


図 8



INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No.
PCT/JP02/12026

A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER
Int.Cl⁷ A01G9/10

According to International Patent Classification (IPC) or to both national classification and IPC

B. FIELDS SEARCHED

Minimum documentation searched (classification system followed by classification symbols)
Int.Cl⁷ A01G9/10

Documentation searched other than minimum documentation to the extent that such documents are included in the fields searched
Jitsuyo Shinan Koho 1922-1996 Toroku Jitsuyo Shinan Koho 1994-2003
Kokai Jitsuyo Shinan Koho 1971-2003 Jitsuyo Shinan Toroku Koho 1996-2003

Electronic data base consulted during the international search (name of data base and, where practicable, search terms used)

C. DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT

Category*	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
A	JP 2002-262671 A (Kabushiki Kaisha Tsuboi), 17 September, 2002 (17.09.02), Full text; all drawings (Family: none)	1-5
A	JP 2001-231372 A (ET Eitoku Corp.), 28 August, 2001 (28.08.01), Full text; all drawings (Family: none)	1-5
A	JP 9-23757 A (Yoshio KAZAN), 28 January, 1997 (28.01.97), Full text; all drawings (Family: none)	1-5

☒ Further documents are listed in the continuation of Box C. ☐ See patent family annex.

* Special categories of cited documents:	"T" later document published after the international filing date or priority date and not in conflict with the application but cited to understand the principle or theory underlying the invention
"A" document defining the general state of the art which is not considered to be of particular relevance	"X" document of particular relevance; the claimed invention cannot be considered novel or cannot be considered to involve an inventive step when the document is taken alone
"E" earlier document but published on or after the international filing date	"Y" document of particular relevance; the claimed invention cannot be considered to involve an inventive step when the document is combined with one or more other such documents, such combination being obvious to a person skilled in the art
"L" document which may throw doubts on priority claim(s) or which is cited to establish the publication date of another citation or other special reason (as specified)	"&" document member of the same patent family
"O" document referring to an oral disclosure, use, exhibition or other means	
"P" document published prior to the international filing date but later than the priority date claimed	

Date of the actual completion of the international search 10 February, 2003 (10.02.03)	Date of mailing of the international search report 25 February, 2003 (25.02.03)
---	--

Name and mailing address of the ISA/
Japanese Patent Office

Authorized officer

Facsimile No.

Telephone No.

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No.

PCT/JP02/12026

C (Continuation). DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT

Category*	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
A	JP 9-79 A (Ichiro SUGIMOTO), 07 January, 1997 (07.01.97), Full text; all drawings (Family: none)	1-5
A	JP 8-9675 B2 (Dai-Ichi Kogyo Seiyaku Co., Ltd.), 31 January, 1996 (31.01.96), Full text (Family: none)	4
A	JP 6-248042 A (Director General, Agency of Industrial Science and Technology), 06 September, 1994 (06.09.94), Full text; all drawings (Family: none)	4

A. 発明の属する分野の分類 (国際特許分類 (IPC))

Int. Cl¹ A01G9/10

B. 調査を行った分野

調査を行った最小限資料 (国際特許分類 (IPC))

Int. Cl¹ A01G9/10

最小限資料以外の資料で調査を行った分野に含まれるもの

日本国実用新案公報 1922-1996年
 日本国公開実用新案公報 1971-2003年
 日本国登録実用新案公報 1994-2003年
 日本国実用新案登録公報 1996-2003年

国際調査で使用した電子データベース (データベースの名称、調査に使用した用語)

C. 関連すると認められる文献

引用文献の カテゴリー*	引用文献名 及び一部の箇所が関連するときは、その関連する箇所の表示	関連する 請求の範囲の番号
A	JP 2002-262671 A (株式会社ツボイ), 2002.09.17, 全文, 全図 (ファミリーなし)	1-5
A	JP 2001-231372 A (有限会社イーティエイトク), 2001.08.28, 全文, 全図 (ファミリーなし)	1-5
A	JP 9-23757 A (華山 義夫), 1997.01.28, 全文, 全図 (ファミリーなし)	1-5

☒ C欄の続きにも文献が列挙されている。☐ パテントファミリーに関する別紙を参照。

* 引用文献のカテゴリー

「A」 特に関連のある文献ではなく、一般的技術水準を示すもの
 「E」 国際出願日前の出願または特許であるが、国際出願日以後に公表されたもの
 「L」 優先権主張に疑義を提起する文献又は他の文献の発行日若しくは他の特別な理由を確立するために引用する文献 (理由を付す)
 「O」 口頭による開示、使用、展示等に言及する文献
 「P」 国際出願日前で、かつ優先権の主張の基礎となる出願

の日の後に公表された文献

「T」 国際出願日又は優先日後に公表された文献であって出願と矛盾するものではなく、発明の原理又は理論の理解のために引用するもの

「X」 特に関連のある文献であって、当該文献のみで発明の新規性又は進歩性がないと考えられるもの

「Y」 特に関連のある文献であって、当該文献と他の1以上の文献との、当業者にとって自明である組合せによって進歩性がないと考えられるもの

「&」 同一パテントファミリー文献

国際調査を完了した日

10.02.03

国際調査報告の発送日

25.02.03

国際調査機関の名称及びあて先

日本国特許庁 (ISA/JP)

郵便番号100-8915

東京都千代田区霞が関三丁目4番3号

特許庁審査官 (権限のある職員)

坂田 誠

2B

9318

電話番号 03-3581-1101 内線 3235

C (続き) . 関連すると認められる文献		
引用文献の カテゴリー*	引用文献名 及び一部の箇所が関連するときは、その関連する箇所の表示	関連する 請求の範囲の番号
A	J P 9-79 A (杉本 一郎) , 1997. 01. 07, 全文, 全図 (ファミリーなし)	1-5
A	J P 8-9675 B2 (第一工業製薬株式会社) , 1996. 01. 31, 全文 (ファミリーなし)	4
A	J P 6-248042 A (工業技術院長) , 1994. 09. 06, 全文, 全図 (ファミリーなし)	4